МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт инженерных систем и энергетики
Кафедра экологии и природопользования

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Н.В. Кузьмин

" 26 " июня 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Красноярского ГАУ
Пыжикова Н.И.

" 26 " июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология и охрана окружающей среды

ФГОС ВО

Специальность 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства»
(код, наименование)

Специализация Технические средства агропромышленного комплекса

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения очная

Квалификация выпускника: инженер

Красноярск, 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 08.05.2026 - 01.08.2027

Составитель: Попова И.С., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» апреля 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» от 11.08.2020 г. № 935 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ)

Программа обсуждена на заседании кафедры экологии и природопользования протокол № 9 «27» мая 2026 г.

Зав. кафедрой Попова И.С., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» мая 2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики
протокол №9 «28» мая 2026г.

Председатель методической комиссии:
Носкова О.Е., к.п.н., доцент «28» мая 2026г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Кузнецов А.В., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили»
«28» мая 2026г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ **5**

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ **5**

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ **5**

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ **6**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **7**

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины 7
4.2. Содержание модулей дисциплины 7
4.3. Лекционные занятия 8
4.4. Практические/семинарские занятия 9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний 10
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний *11*
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы *12*

5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ **12**

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **13**

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») 14
6.3. Программное обеспечение 14

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ **14**

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **15**

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ **16**

9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ **16**

9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ **16**

ИЗМЕНЕНИЯ **18**

Аннотация

Дисциплина «Экология и охрана окружающей среды» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой экологии и природопользования.

Дисциплина нацелена на формирование: универсальных (УК-2, УК-8) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины включает следующие вопросы – биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организмов и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и основы экологического права.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, опроса, доклада и промежуточная аттестация: зачет в форме итогового тестирования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), практические (34 часа), самостоятельной работы студента (58 часов).

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология и охрана окружающей среды» включена в ОПОП, в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули)

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются знания школьного курса биологии и химии, физики и др., в которых изучаются взаимодействия организмов друг с другом и с окружающей средой, взаимопревращения органических и неорганических соединений и круговорот веществ в природе.

Дисциплина «Экология и охрана окружающей среды» является основополагающей для дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности» и написания раздела ВКР.

Особенностью дисциплины является, то, что данный курс способствует формированию экологических знаний, пониманию сущности современных проблем взаимодействия природы и общества, возможности ориентации в причинной обусловленности негативных воздействий хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду, решению производственных задач с соблюдением соответствующих природоохранных требований, научит вырабатывать и осуществлять научно обоснованные решения экологических проблем.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: формирование целостного представления об окружающей среде как сфере активного взаимодействия человека и природы, овладение базовыми экологическими знаниями и основами охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Задачи:

- изучение структуры и закономерностей функционирования экологических систем;
- изучение антропогенного воздействия на биосферу и его последствия, мероприятий по ее охране;
- изучение основных закономерностей рационального использования природных ресурсов и применение их в практической деятельности;

- овладение знаниями о способах предупреждения и ликвидации негативных воздействий на окружающую среду и на здоровье человека;

- выработка экологического мышления, гармонично развитой личности.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: основные экологические понятия, принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, основы природоохранного законодательства Российской Федерации
		Уметь: прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, разрабатывать концепцию проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
		Владеть: экологической номенклатурой и терминологией, базовыми представлениями об основных направлениях анализа информации для управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, в том числе в нестандартных ситуациях
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать: основные источники загрязнения окружающей среды; основные проблемы и пути их решения при охране атмосферного воздуха, воды, земель, недр, растительного и животного мира, с.-х. и промышленных экосистем
		Уметь: минимизировать последствия производственной деятельности на окружающую среду
		Владеть: методами экологического нормирования техногенных воздействий и нагрузок на окружающую среду, методами оценки экологического риска, методами снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**3**	**108**	**108**
Контактная работа	**1,4**	**50**	**50**

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам № 2
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		16/4	16/4
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		34/8	34/8
Самостоятельная работа (СРС)	**1,6**	**58**	**58**
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		20	20
самоподготовка к текущему контролю знаний		29	29
подготовка к зачету (итоговому тестированию)		9	9
Вид контроля:			зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1 Общие закономерности организации жизни	**58**	**10**	**18**	**30**
Модульная единица 1.1 Экология как наука	**8**	**2**	**2**	**4**
Модульная единица 1.2 Основы факториальной экологии	**15**	**2**	**4**	**9**
Модульная единица 1.3 Экология популяций (демэкология)	**10**	**2**	**4**	**4**
Модульная единица 1.4 Экология сообществ (синэкология)	**8**	**2**	**2**	**4**
Модульная единица 1.5 Экология экосистем	**17**	**2**	**6**	**9**
Модуль 2 Охрана окружающей среды	**50**	**6**	**16**	**28**
Модульная единица 2.1 Загрязнение окружающей среды	**16**	**2**	**2**	**12**
Модульная единица 2.2 Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы	**20**	**2**	**10**	**8**
Модульная единица 2.3 Основы экологического права	**14**	**2**	**4**	**8**
ИТОГО	**108**	**16**	**34**	**58**

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Общие закономерности организации жизни

Модульная единица 1. Экология как наука. Содержание, предмет, структура и задачи экологии. История экологии. Методы экологических исследований. Экологические законы и их следствия.

Модульная единица 2. Основы факториальной экологии. Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. Основные среды жизни.

Модульная единица 3. Экология популяций (демэкология). Общее понятие о популяции и ее структуре. Основные характеристики популяций. Экологические стратегии популяций.

Модульная единица 4. Экология сообществ (синэкология). Биоценоз и его структурная организация. Типы связей и взаимоотношений между организмами. Концепция экологической ниши

Модульная единица 5. Экология экосистем. Понятие экосистемы, биогеоценоза, биома. Концепция экосистемы. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Продуктивность экосистем. Экологические пирамиды. Динамика экосистем. Понятие об экологической сукцессии. Механизм и направленность сукцессий. Первичные и вторичные сукцессии. Климаксы. Учение о глобальной экосистеме – биосфере (учение о биосфере, функции и свойства живого вещества, круговороты веществ в биосфере, биогеохимические циклы). Антропогенные экосистемы: агроэкосистемы и урбосистемы.

Модуль 2. Охрана окружающей среды

Модульная единица 2.1 Загрязнение окружающей среды

Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Загрязнение окружающей среды: характеристика загрязнений и их классификация. Проблемы загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы. Глобальные экологические проблемы человечества и пути их решения.

Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Техногенное загрязнение среды и здоровье человека.

Модульная единица 2.2. Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы

Понятие об охране окружающей среды, природопользовании и экологической безопасности. Природные ресурсы и их классификация. Нормирование качества окружающей среды и его виды. Экологическая защита окружающей природной среды: инженерная экологическая защита геосферы, защита окружающей природной среды от особых видов воздействия. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов.

Модульная единица 2.3 Основы экологического права.

Правовые основы охраны окружающей природной среды и природопользования. Государственные органы экологического управления России. Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация. Система экологического контроля в России. Концепция экологического риска. Мониторинг окружающей природной среды.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1 Общие закономерности организации жизни			Тестирование, опрос	**10**
1	**Модульная единица 1.1** Экология как наука	Лекция № 1. Введение в экологию (лекция-беседа)	тестирование, опрос	2

[1] **Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
2	**Модульная единица 1.2** Основы факториальной экологии	Лекция № 2. Экологические факторы и адаптации к ним организмов	тестирование, опрос	2
3	**Модульная единица 1.3** Экология популяций (демэкология)	Лекция № 3 Популяция, ее структура и основные характеристики	тестирование, опрос	2
4	**Модульная единица 1.4** Экология сообществ (синэкология)	Лекция № 4 Биоценоз и его структурная организация	тестирование, опрос	2
5	**Модульная единица 1.5** Экология экосистем	Лекция № 5 Экосистемы и принципы их функционирования	тестирование, опрос	2
Модуль 2 Охрана окружающей среды			Тестирование, опрос	**6**
6	**Модульная единица 2.1** Загрязнение окружающей среды	Лекция №6. Загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы и их решения (лекция-дискуссия)	тестирование, опрос	2
7	**Модульная единица 2.2** Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы	Лекция №7. Охрана окружающей среды и экологические принципы рационального природопользования	тестирование, опрос	2
8	**Модульная единица 2.3** Основы экологического права	Лекция №8. Основы экологического права и профессиональная ответственность	тестирование, опрос	2
Итого			Зачет в виде итогового тестирования	16

4.4. Практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1 Общие закономерности организации жизни			Тестирование, доклад, опрос	**18**
1	**Модульная единица 1.1** Экология как наука	***Занятие № 1.*** Современная структура экологии. Методы	доклад, опрос	2
2	**Модульная единица 1.2** Основы факториальной экологии	***Занятие № 2*** Пути и виды адаптации организмов к неблагоприятным условиям окружающей среды	доклад, опрос	2

[2] **Вид мероприятия**: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Занятие № 3. Основные среды жизни		2
3	**Модульная единица 1.3** Экология популяций (демэкология)	***Занятие № 4.*** Расчет основных демографических показателей популяции	доклад, опрос	4
4	**Модульная единица 1.4** Экология сообществ (синэкология)	***Занятие № 5*** Типы взаимоотношений между организмами	доклад, опрос	2
5	**Модульная единица 1.5** Экология экосистем	***Занятие №6*** Составление пищевых цепей. Методы графического изображения структуры экосистем ***Занятие № 7*** Круговороты основных элементов в биосфере	доклад, опрос	2 4
Модуль 2 Охрана окружающей среды			Тестирование, доклад, опрос	**16**
6.	**Модульная единица 2.1** Загрязнение окружающей среды	***Занятие № 8.*** Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека. Техногенное загрязнение среды и здоровье человека	доклад, опрос	2
7	**Модульная единица 2.2** Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы	***Занятие № 9.*** Нормирование качества окружающей среды (работа в малых группах) ***Занятие № 10.*** Современное состояние ресурсов биосферы: климатические, земельные, водные, лесные, биологические, минерально-сырьевые, энергетические ***Занятие № 11.*** Инженерная защита окружающей среды	доклад, опрос	4 2 4
8	**Модульная единица 2.3** Основы экологического права	***Занятие № 12.*** Анализ содержания природоохранных мероприятий при осуществлении хозяйственной и иной деятельности (работа в малых группах)	доклад, опрос	4
Итого			Зачет в виде итогового тестирования	34

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (16 часов) и практические (34 часа). Самостоятельная работа (54 часа) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через опрос, тестирование и доклад.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса на сайте https://e.kgau.ru/course/view.php?id=3106. Форма контроля – зачет в виде итогового тестирования.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить доклады и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС;
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к опросу;
- подготовка доклада с презентацией;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1 Общие закономерности организации жизни			**30**
1.	**Модульная единица 1.1** Экология как наука	Основные этапы развития человечества с точки зрения взаимоотношения с природной средой	1
2.	**Модульная единица 1.2** Основы факториальной экологии	Температурные адаптации пойкилотермных и гомойотермных организмов Адаптивные биологические ритмы Среды жизни	4
3	**Модульная единица 1.3** Экология популяций (демэкология)	Гомеостаз популяции. Функции поддержания гомеостаза популяции	1
4	**Модульная единица 1.4** Экология сообществ (синэкология)	Основные механизмы прекращения конкурентных отношений	1
5	**Модульная единица 1.5** Экология экосистем	Экологические смены биогеоценозов, их причины и механизмы Круговороты веществ в биосфере. Биогеохимические циклы.	5
6.	Подготовка к текущему контролю знаний		13

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
7	Подготовка к зачету		5
Модуль 2 Охрана окружающей среды			**28**
8	**Модульная единица 2.1** Загрязнение окружающей среды	Экологически неблагополучные регионы России Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека. Техногенное загрязнение среды и здоровье человека.	3
9	**Модульная единица 2.2** Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы	Современное состояние ресурсов биосферы: климатические, земельные, водные, лесные, биологические, минерально-сырьевые, энергетические Безотходные и малоотходные технологии в промышленности и сельском хозяйстве	3
10	**Модульная единица 2.3** Основы экологического права	Общественное экологическое движение	2
11	Подготовка к текущему контролю знаний		16
12	Подготовка к зачету		4
	ВСЕГО		**58**

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
УК-2	1-8	1-12	1-12		опрос, тестирование, доклад с презентацией, зачет в виде итогового тестирования
УК-8	6-8	8, 9, 11, 12	8-12		опрос, тестирование, доклад с презентацией, зачет в виде итогового тестирования

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра экологии и природопользования Специальность: 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства»

Дисциплина «Экология и охрана окружающей среды»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходи-мое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
Л, ПЗ, СРС	Экология	В.И. Коробкин, Л.В.Передельский	Феникс	2009	+		+		7	50
Л, ПЗ, СРС	Экология	А.К.Бродский	М.: КноРус	2012	+				7	53
Л, ПЗ, СРС	Охрана окружающей среды: учебное пособие, реком. СибРУМЦ	И.С. Коротченко, Е.Н. Еськова	Красноярский ГАУ	2014	+	+			7	70
Дополнительная										
Л, ПЗ, СРС	Антропогенные воздействия на окружающую среду: учебное пособие	Н.А. Бурков	Киров: Вятская ГСХА	2019		+	+	+	ЭБС "AgriLib"	
Л, ПЗ, СРС	Экология: учебное пособие	Г. А. Игнатова	Орел : ОрелГАУ	2016		+	+	+	Лань: ЭБС. – URL: https://e.lanbook.com/book/106954	
ПЗ, СРС	Экология: учебное пособие	А.Г. Гурин, Г.А. Игнатова, С.В. Резвякова, Ю.В. Басов	Орел: ОрелГАУ	2014		+	+	+	Лань: ЭБС. – URL: https://e.lanbook.com/book/71502	

Директор Научной библиотеки

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» http://elibrary.ru/
2. База данных Scopus - http://www.scopus.com
3. Информационная сеть по загрязнению земель в Европе (NICOLE, Network for Contaminated Land in Europe) - http://www.nicole.org/general/
4. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - http://www.mnr.gov.ru/
5. Электронная библиотека BookFinder - http://bookfi.org
6. Электронная библиотека МГУ - http://www.pochva.com

6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN No Level Divice CAL Divice CAL
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования)
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия).

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Экология и охрана окружающей среды» со студентами в течение 2 семестра проводятся лекции и практические занятия. Зачет определяется как сумма балов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10

Рейтинг - план дисциплины «Экология и охрана окружающей среды»

Календарный модуль 1					Итого баллов
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ				
	доклад с презентацией	опрос	тестирование	итоговое тестирование (зачет)	
$ДМ_1$	*10*	*25*	*10*		***45***
$ДМ_2$	*10*	*15*	*10*		***35***
Итоговое тестирование				20	***20***
Итого за $КМ_1$	*20*	*40*	*20*	***20***	**100**

Текущая аттестация бакалавров проводится преподавателями, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- доклад с презентацией;
- тестирование
- опрос;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения дисциплины «Экология и охрана окружающей среды» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачет) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых

видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устный опрос, тестирование по дисциплинарным модулям и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных рейтингов и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание (дополнительный доклад) для самостоятельной работы. График ликвидации академической задолженности находится на сайте http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то студент допускается к сдаче выходного контроля.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Экология и охрана окружающей среды» является зачет в виде тестирования.

Более подробно критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации прописаны в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Экология и охрана окружающей среды», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор Acer (А 4-4)
Практические	аудитория для проведения занятий практического типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор Acer (А 4-4)
Самостоятельная работа	помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютеры с выходом в Интернет

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины, прежде всего, необходимо понять, что курс «Экология и охрана окружающей среды» отличается широким охватом явлений и процессов, свойственных как самой природе, так и обусловленных взаимодействием с нею человеческого общества. Очень важно в условиях дальнейшей интенсификации природопользования и связанного с этим обострения ряда проблем, касающихся взаимоотношений человека и биосферы, сформировать экологическое мировоззрение и способность оценивать свою профессиональную деятельность с точки зрения охраны биосферы, что является одной из приоритетных задач в подготовке будущего специалиста. Кроме того, важно научиться оценивать влияние различных факторов на здоровье человека и создавать безопасные условия труда.

В предлагаемом курсе необходимо изучить основные положения современной экологии, строение биосферы, роль живого вещества в биосфере, основные среды жизни и адаптации к ним организмов, экологии популяций, сообществ и экосистем, понять концепцию ноосферы, рассмотреть вопросы антропогенного воздействия на природу, путям решения экологических проблем, влияние факторов различной природы на здоровье человека, экологической регламентации хозяйственной деятельности человека

Изучение курса способствует более глубокому обладанию экологическими знаниями, пониманию сущности современных проблем взаимодействия природы и общества, возможности ориентации в причинной обусловленности негативных воздействий хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду, увязывать решение производственных задач с соблюдением соответствующих природоохранных требований, вырабатывать и осуществлять научно обоснованные решения экологических проблем.

Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине «Экология и охрана окружающей среды» к ним относятся задания по практическим занятиям. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 12

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	**Изменения**	Комментарии

Программу разработали:

ПоповаИ.С., к.б.н. доц.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по учебной дисциплине «Экология и охрана окружающей среды» для студентов специальности 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса», выполненную Поповой Ириной Сергеевной, к.б.н, доцентом кафедры экологии и природопользования Института агроэкологических технологий ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В рабочей программе учебной дисциплины «Экология и охрана окружающей среды» отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП ВО.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП (дисциплинами, модулями, практиками). Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС ВО. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:

- Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
- Формы контроля по учебному плану;
- Тематический план изучения учебной дисциплины;
- Программы лекционных, лабораторных (практических) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.

5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение.

Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указан фактический перечень оборудования и технических средств обучения, обеспечивающий проведение всех видов учебной работы.

Главное достоинство рабочей программы состоит в том, что при организации занятий по дисциплине «Экология и охрана окружающей среды» предусмотрено использование полного пакета практических заданий.

Рабочая программа, составленная Поповой И.С., соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, Учебного плана и др., и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства агропромышленного комплекса» дисциплине «Экология и охрана окружающей среды».

Общество с ограниченной ответственностью «Экологический инжиниринговый центр» ЭКО Инжиниринг г. Ачинск

Шепелев Игорь Иннокентьевич

док.тех.наук,
директор ООО «ЭКО Инжиниринг»